

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-54594

(P2001-54594A)

(43)公開日 平成13年2月27日(2001.2.27)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 3 B 53/02

識別記号

F I

A 6 3 B 53/02

タームコード\*(参考)

2 C 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-231706

(22)出願日 平成11年8月18日(1999.8.18)

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72)発明者 西尾 公良

兵庫県加古川市加古川町美乃利129-1

サンガーデン美乃利1-C

(74)代理人 100082968

弁理士 苗村 正 (外1名)

Fターム(参考) 2C002 AA02 AA07 CH06 CH08 KK02

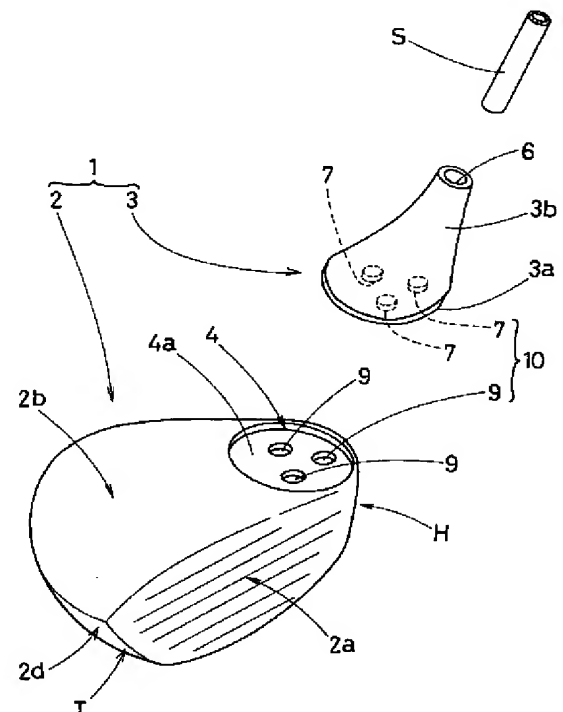
MM04 PP03

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57)【要約】

【課題】 重心設計の自由度が高いゴルフクラブヘッドを提供する。

【解決手段】 中空部を有する金属製ヘッド本体2と、このヘッド本体2に設けた前記ホーゼル受部4に取り付けられるホーゼル部材3とからなる。前記ホーゼル受部4は、クラウン部2bのヒール寄りに位置する小深さしかも底部5を具える凹み部として形成される。前記ホーゼル部材3は、前記ヘッド本体2よりも比重が小さい低比重材料を用いて構成され、かつ前記ホーゼル受部4に配される底板5を有する嵌部3aを有する。前記ホーゼル受部4の底部4a又は前記ホーゼル部材3の底板5の一方に、他方に向けて突出する凸部7と、前記他方に設けられ前記凸部7を嵌着する凹部9とからなる係合部10を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】中空部を有する金属製かつホーゼル受部を設けたヘッド本体と、前記ホーゼル受部に取り付けられることによりヘッド本体から立ち上がりかつシャフト差込孔を具えたホーゼル部材とからなり、

前記ヘッド本体は、前記ホーゼル受部をクラウン部のヒール寄りに位置する小深さしかも底部を具える凹み部として形成し、

かつ前記ホーゼル部材は、前記ヘッド本体よりも比重が小さい低比重材料を用いかつ前記ホーゼル受部に配される底板を有する嵌部を有し、

前記ホーゼル受部の底部又は前記ホーゼル部材の底板の一方に他方に向けて突出する凸部と、前記他方に設けられ前記凸部を嵌着する凹部とからなる係合部を具えることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】前記ヘッド本体は、前記クラウン部の外表面を前記ホーゼル受部に向けて滑らかに延長させたホーゼル連なり面から突出することなく形成されたことを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項3】前記ホーゼル受部は、前記クラウン部の外表面を前記ホーゼル受部に向けて滑らかに延長させたホーゼル連なり面からの前記底部の深さを15mm以下とすることにより前記中空部内で途切れて終端することを特徴とする請求項1又は2記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項4】前記係合部は、それぞれ2個以上の前記凸部及び前記凹部を含むとともに、前記凹部の凹み量を1.5～10mmとしたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項5】前記係合部は、円柱状、角柱状、十字状又は環状に前記凸部及び凹部を形成してなる請求項1ないし4のいずれか1記載のゴルフクラブヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホーゼル部を軽量化することにより、ヘッドの重心設計の自由度を高めうるゴルフクラブヘッドに関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】一般に、ゴルフクラブヘッドの設計において、重心位置をどのように設定するかは非常に重要な問題である。特にヘッドの重心位置は、打球のバックspin量や、インパクト時のヘッドの「返り」、さらにはスイートスポットエリアを画定するなど、ヘッドの性能と密接に関連している。このため、例えばヘッドの重心高さを低くすることにより球を上げ易くしたり、またヘッドの重心距離を小さくしてヘッドの返りを向上させるなど、打ち易さを種々改善するためには、ヘッドの重心位置の設計自由度が高いことが望ましい。

【0003】従来、例えば図7に示す如く、中空部Mを有する金属製のゴルフクラブヘッドa1としては、ヘッ

ド本体bと、このヘッド本体bのヒール側から立ち上がりかつシャフトdを装着するシャフト差込孔eを具えたホーゼル部cとを一体に具えたものが一般的である。前記シャフトdは、通常、接着剤を用いてシャフト差込孔eに固着されるが、両者の接着面積が少ないとスイング時等において分離する虞があるため、接着長さは軸方向で約40mm程度は必要とされている。

【0004】一般的なホーゼル部cの重量は、約12g程度であって、標準的なヘッド総重量を180gとすると、ヘッド総重量の約6.5%を占める。従って、このホーゼル部cの重量分だけ、ヘッドの重心位置が意図した位置よりも高くなったり、またヒール側に寄るなどの問題があり、また通常ヘッド総重量は予め決定されているため、ホーゼル部cの重量が大きいほど、ヘッド体積を小さくせざるを得ない。

【0005】また図8に示すように、ヘッド本体bの外方に突出するホーゼル部材を無くしたヘッドa2が提案されている。このものは、ヘッド本体bの内部を上下に貫通するシャフト差込用の筒部fを形成しており、そこにシャフトdを固着している。このヘッドa2では、ホーゼル部材の削減により、高重心化を抑制することはできるが、前記筒部fの重量分だけやはり重心位置が意図した位置よりもヒール側に寄りやすくなってしまう。

【0006】また図9に示すヘッドa3は、内部に貫通孔hを有する筒部fを設けたヘッド本体bと、前記筒部fに下から差し込まれかつシャフトdを保持するホーゼル部材gとを含んでいる（例えば特開平5-96031号公報）。また前記筒部fの貫通孔hに差し込まれるホーゼル部材gは、繊維強化プラスチック（FRP）ないし木質材から構成されている。このヘッドa3では、ホーゼル部材gを、軽量材から構成しているものの、前記筒部fをヘッド内部bに形成する必要があるため、ヘッドの重心位置はやはりヒール寄りとなる傾向がある。

【0007】また図10に示すヘッドa4は、ヘッド本体bと、ホーゼル部cとからなり、前記ホーゼル部cは、ヘッド本体bと一体をなしかつ同一の金属材料で構成される外筒部c1と、繊維強化プラスチックからなる内筒部c2とから構成され、この内筒部c2にシャフトdを固着している。このヘッドa4は、ヘッド本体bと同一の金属材料で構成された外筒部c1が突出形成されているため、重心位置はやはり高くなる傾向がある。

【0008】このように、従来のヘッドa1ないしa4は、いずれもヘッドの重心位置が高くなる傾向があったり、又はヒール寄りとなる傾向があるため、ヘッドの重心位置の設計自由度を高めるには、さらに改善の余地があった。本発明は、以上のような問題点を鑑み案出されたもので、ホーゼル部材を軽量化しかつヘッド本体への取り付け形状などを改善することを基本として、ヘッドの重心設計の自由度をさらに高めうるゴルフクラブヘッドを提供することを目的としている。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のうち請求項1記載の発明は、中空部を有する金属製かつホーゼル受部を設けたヘッド本体と、前記ホーゼル受部に取り付けられることによりヘッド本体から立ち上がりかつシャフト差込孔を具えたホーゼル部材とからなり、前記ヘッド本体は、前記ホーゼル受部をクラウン部のヒール寄りに位置する小深さしかも底部を具える凹み部として形成し、かつ前記ホーゼル部材は、前記ヘッド本体よりも比重が小さい低比重材料を用いかつ前記ホーゼル受部に配される

底板を有する嵌部を有し、前記ホーゼル受部の底部又は前記ホーゼル部材の底板の一方に他方に向けて突出する凸部と、前記他方に設けられ前記凸部を嵌着する凹部とからなる係合部を具えることを特徴としている。

【0010】また請求項2記載の発明は、前記ヘッド本体は、前記クラウン部の外表面を前記ホーゼル受部に向けて滑らかに延長させたホーゼル連なり面から突出することなく形成されたことを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドである。

【0011】また請求項3記載の発明は、前記ホーゼル受部は、前記クラウン部の外表面を前記ホーゼル受部に向けて滑らかに延長させたホーゼル連なり面からの前記底部の深さを15mm以下とすることにより前記中空部内で途切れて終端することを特徴とする請求項1又は2記載のゴルフクラブヘッドである。

【0012】また請求項4記載の発明は、前記係合部は、それぞれ2個以上の前記凸部及び前記凹部を含むとともに、前記凹部の凹み量を1.5～10mmとしたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1記載のゴルフクラブヘッドである。

【0013】また請求項5記載の発明は、前記係合部は、円柱状、角柱状、十字状又は環状に前記凸部及び凹部を形成してなる請求項1ないし4のいずれか1記載のゴルフクラブヘッドである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面に基づき説明する。図1は本実施形態のゴルフクラブヘッド（以下、単に「ヘッド」ということがある。）1の分解斜視図、図2はその平面図、図3（A）は図2のA-A線断面図、図3（B）はその部分拡大図をそれぞれ例示している。図において、ヘッド1は、中空部Mを有する金属製かつホーゼル受部4を設けたヘッド本体2と、前記ホーゼル受部4に取り付けられることにより前記ヘッド本体2から立ち上がるホーゼル部材3とから構成されている。

【0015】前記ヘッド本体2は、ボールを打撃するフェース部2aと、このフェース部2aの上縁に連なりヘッドの上面をなすクラウン部2bと、前記フェース部2aの下縁に連なりヘッド底面をなすソール部2cと、前記クラウン部2bとソール部2cとの間を継ぎ前記フェ

ース部2のトウTからバックフェースを通り前記フェース部2aのヒールHまでのびるサイド部2dとを含み、本例ではウッド型のものが例示されている。このようなヘッド本体2は、例えばチタン、チタン合金、ステンレス、アルミ合金などの金属材料が好適に使用でき、かつこれらの材料を鋳造、鍛造又はプレス等して得られた2以上の部品を溶接することにより構成しうる。また前記中空部Mには、図示していないがバランス調整部材や発泡樹脂などを必要に応じて配することができる。

10 【0016】また前記ヘッド本体2には、前記クラウン部2bのヒールH寄りに位置するとともに、小深さでしかも底部4aを具える本例では略円形状をなす凹み部として形成された前記ホーゼル受部4が形成されている。ホーゼル受部4は、小深さであり、前記ソール部2cに達しない深さとして形成される。より具体的には、例えば図3に示す如く、前記クラウン部2bの外表面を該ホーゼル受部4に向けて滑らかに延長させたホーゼル連なり面Pからの前記底部4aの深さD1を15mm以下、より好ましくは10mm以下、さらに好ましくは5～10mmとすることが望ましい。これにより、本例のホーゼル受部4は、中空部Mにおいてソール部2dに達することなく該中空部M内で途切れて終端するものが例示される。このため、ヒール側への極端な重量配分を抑制できる。

【0017】またヘッド本体2は、前記ホーゼル連なり面Pから外方に突出することなく形成されたものが例示される。この場合、ヘッド本体2を形成する金属材料部分がヘッド1の高所に位置することを防止できるから、ヘッド1の重心位置が高所側に移行することを防止するのに特に役立つ。

30 【0018】次に前記ホーゼル部材3は、前記ヘッド本体2よりも比重が小さい低比重材料から構成される。低比重材料としては、好ましくは非金属材料であって、例えばプラスチック、繊維強化プラスチック（FRP）又は木質材などが望ましい。また繊維強化プラスチックとしては、例えばカーボン繊維、ボロン繊維、ガラス繊維などの1種又は2種以上を配合して組み合わせ強化プラスチックを構成することができる。このような繊維強化プラスチックは、金属材料よりも低比重（例えば約1.5程度）にできるとともに、ホーゼル部に要求される強度をも兼ね備える点で特に好ましい。

40 【0019】また、ホーゼル部材3は、図4に示す如く、前記ヘッド本体2に設けたホーゼル受部4に配される底板5を有する嵌部3aと、ヘッド本体2に取り付けられた際に該ヘッド本体2から立ち上がってのびる立ち上がり部3bとを含んでいる。前記立ち上がり部3bは、ホーゼル受部4に取り付けられた際にクラウン部2bと滑らかに連なるようその裾部分の形状等が仕上げられる。また立ち上がり部3bは、シャフトSが装着されるシャフト差込孔6が形成され、このシャフト差込孔6にはシャフトSの先端部が差し込まれて例えば接着剤等

により固着される。前記嵌部は、前記立ち上がり部3bから突出し、前記ホーゼル受部に嵌まり合う小高さの略円柱状で形成されたものが例示される。

【0020】本実施形態のヘッド1は、前記ヘッド本体2のホーゼル受部4に前記ホーゼル部材3の嵌部3aを嵌め合わせ接着剤等によって取り付け一体に構成される。このようなヘッド1は、ホーゼル部材3が低比重材料からなるとともに、ホーゼル受部4が小深さの凹み部として形成されているため、ホーゼル部の重量を大幅に軽量化でき、従来のヘッドのように重心位置が高く設定されたり、またヒールH寄りになることを効果的に防止できる。従って、ヘッド1の重量を適宜配分することによって、重心位置の設定が任意に行え、設計自由度をより一層向上できる。またホーゼル部材3の軽量化を図れたことにより、その分の重量をヘッド本体2に移し、自在な重心設計やヘッド体積の大型化を図ることも可能になる。

【0021】また本実施形態のヘッド1は、前記ホーゼル受部4の底部4a又は前記ホーゼル部材3の底板5の一方に設けられた他方に向けて突出する凸部7と、前記他方に設けられ前記凸部7を嵌着する凹部9とからなる係合部10を具えている。本例では、前記ホーゼル受部4の底部4aに前記凹部9を形成するとともに、ホーゼル部材3の前記嵌部3aの底板5に前記凸部7を設けたものが例示されている。このため、ヘッド本体2とホーゼル部材3とが確実に接合でき、十分な接合強度を具えたヘッド1が提供されるほか、取り付け時の位置合わせも容易とする。

【0022】前記係合部10は、それぞれ2個以上の前記凸部7及び前記凹部9を含むものが好ましい。これによって、ホーゼル受部4とホーゼル部材3との接合強度をより一層高めることができる。また図3に示す如く、前記凹部9の前記底部4aからの凹み量D2は、例えば1.5～10.0mm、より好ましくは1.5～5.0mm、さらに好ましくは2.0～5.0mmとするのが望ましい。前記凹み量D2が1.5mm未満では、接合強度が相対的に低下する傾向があり、逆に10.0mmを超えると、ヘッド1の重心位置が高くなったりヒール寄りになる傾向がある。

【0023】また、このような係合部10をなす凸部7及び凹部9は、本例では、各3つの円柱状で形成されたものが示されるが、これ以外にも角柱状を採用しても良く、また図5(A)に示す如く環状としたり、さらには図5(B)に示す如く、十字状とするなど、さらにはこれらを組み合わせるなど適宜の形状を採用することができる。さらに、前記凸部7、凹部9をそれぞれ例示とは逆の部材に形成する他、ホーゼル受部4の底部4a及び前記ホーゼル部材3の底板5の両方に設けておくこともできる。

【0024】

【実施例】図1～3に示したウッド型のゴルフクラブヘッド(実施例)を試作し、重心高さ、重心距離を測定した。また比較のために、図7に示した構造の略同じヘッド体積のウッド型のゴルフクラブヘッド(従来例)についても併せて試作し、同様に重心高さ、重心距離を測定した。実施例、従来例とも、ヘッドの総重量を182g、ヘッドの体積を340ccに統一した。また実施例のヘッドは、ヘッド本体にチタン合金を採用しかつホーゼル部材にカーボン繊維強化プラスチックを採用した。また従来例では、ヘッド全体を前記チタン合金から形成している。

【0025】またヘッドの重心高さは、図6(A)に示す如く、水平面から重心Gまでの垂直距離Aとして測定し、また重心距離は、図6(A)、(B)に示す如く、重心Gからフェース面に垂直に降ろした法線が該フェース面と交わる交点をG'とし、この交点G'とシャフトの中心線との最短距離Bとして測定した。テストの結果を表1に示す。

【0026】

【表1】

	従来例	実施例
ヘッド総重量(g)	182	182
ヘッド体積(cc)	340	340
重心高さ(mm)	27.5	26.4
重心距離(mm)	33.2	31.5

【0027】テストの結果から明らかなように、実施例のものは、従来例に比べてヘッドの重心高さが低く(低重心化)、重心距離も小さくなっていることが確認できた。このような差については、実施例ではホーゼル部の軽量化を図れたことにより、軽くなった重量をソール部に配分(肉厚を3mmと)し得たのに対して、従来例ではこのような重量配分ができず、ソール部の肉厚は2mmが限界であったためと考えられる。

【0028】

【発明の効果】上述したように、請求項1記載の発明では、ホーゼル部材が低比重材料からなるとともに、ホーゼル受部が小深さの凹み部として形成されているため、ホーゼルの重量を大幅に軽量化でき、従来のヘッドのように重心位置が高く設定されたり、またヒール寄りになることを効果的に防止できる。従って、例えばホーゼル部材で軽量化し得た重量をヘッドのソール部などに配分することにより容易に低重心化が行え、ヘッドの重心設計の自由度をより一層向上できる。またホーゼル部材の軽量化を図れたことにより、その分の重量をヘッド本体に移し、ひいてはヘッド体積の大型化を図ることも可能に

なる。

【0029】またヘッドは、ホーゼル受部の底部又は前記ホーゼル部材の底板の一方に設けられた他方に向けて突出する凸部と、前記他方に設けられ前記凸部を嵌着する凹部とからなる係合部を具えているため、小深さのホーゼル受部であってもヘッド本体とホーゼル部材とが確実に接合でき、十分な接合強度を具えたヘッドが提供されるほか、取り付け時の位置合わせも容易とする。

【0030】また、請求項2記載の発明では、ヘッド本体は、クラウン部の外表面を前記ホーゼル受部に向けて滑らかに延長させたホーゼル連なり面から外方に突出することなく形成されることにより、ヘッド本体を形成する金属材料部分がヘッドの高所に位置することを防止できる。従って、ヘッドの重心位置が高くなるのを防止するのに特に役立つ。

【0031】また、請求項3記載の発明では、ホーゼル受部は、前記ホーゼル連なり面からの前記底部の深さを15mm以下とすることにより前記中空部内で途切れて終端するため、このため、ヒール側への極端な重心位置の移行を抑制できる。

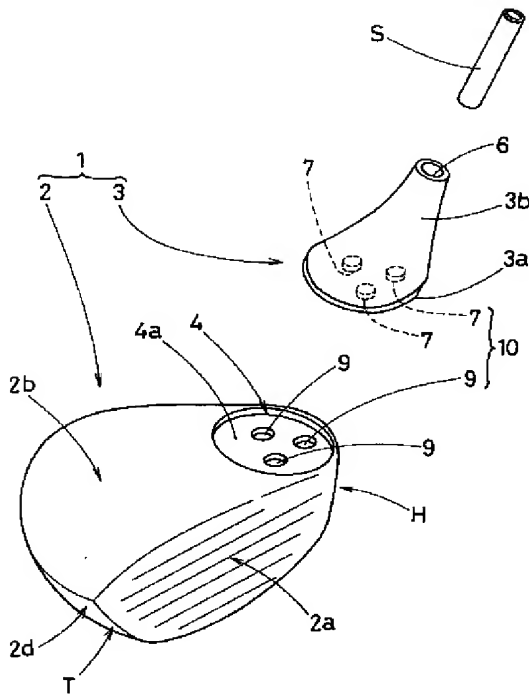
【0032】また、請求項4ないし5記載の発明では、ヘッド本体とホーゼル部材との接合をより強固なものとし、耐久性などをさらに向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のゴルフクラブヘッドの一例を示す分解斜視図である。

【図2】その平面図である。

【図1】



【図3】(A)は図2のA-A線断面図、(B)はその部分拡大図である。

【図4】ホーゼル部材の実施形態を例示する斜視図である。

【図5】(a)～(b)は、ホーゼル部材の他の実施形態を示す斜視図である。

【図6】(A)はヘッドの重心高さを説明するヘッドの側面図、(B)はヘッドの重心距離を説明する正面図である。

10 【図7】従来のヘッドを説明する断面図である。

【図8】従来のヘッドを説明する断面図である。

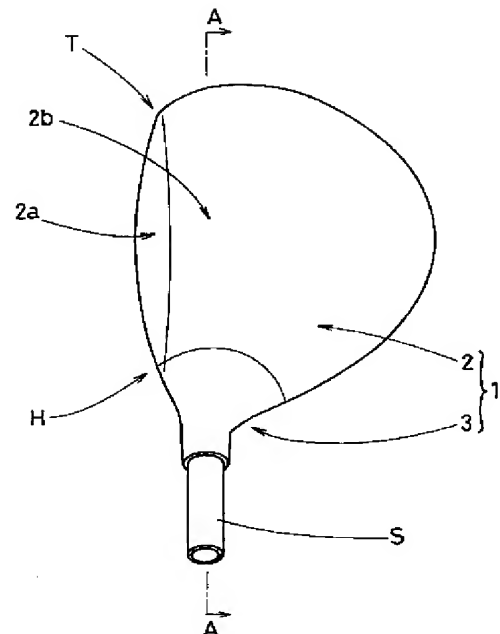
【図9】従来のヘッドを説明する断面図である。

【図10】従来のヘッドを説明する断面図である。

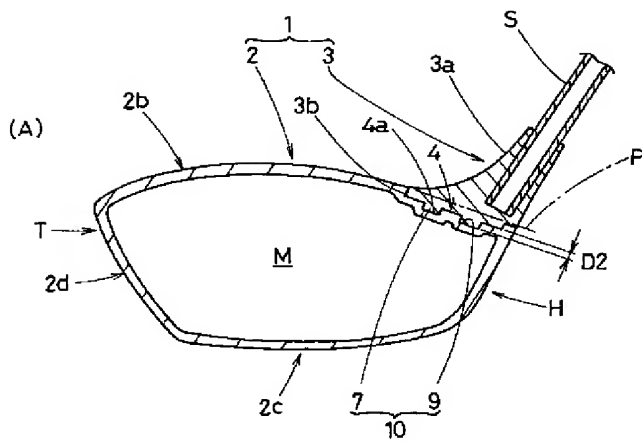
【符号の説明】

- 1 ヘッド
- 2 ヘッド本体
- 3 ホーゼル部材
- 3a 嵌部
- 3b 立ち上がり部
- 4 ホーゼル受部
- 4a ホーゼル受部の底部
- 5 底板
- 6 シャフト差込孔
- 7 凸部
- 9 凹部
- 10 係合部

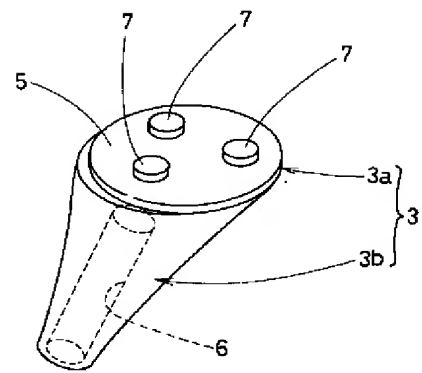
【図2】



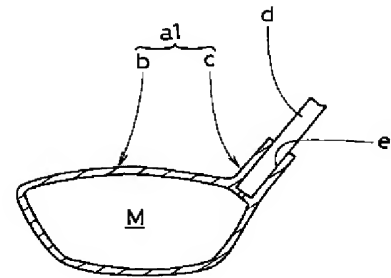
【図3】



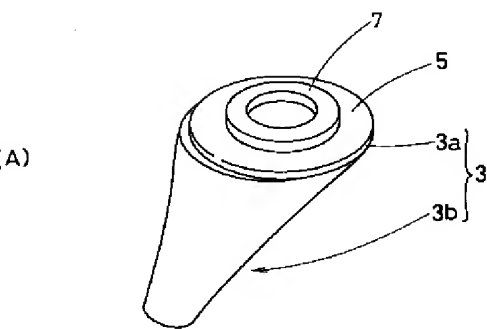
【図4】



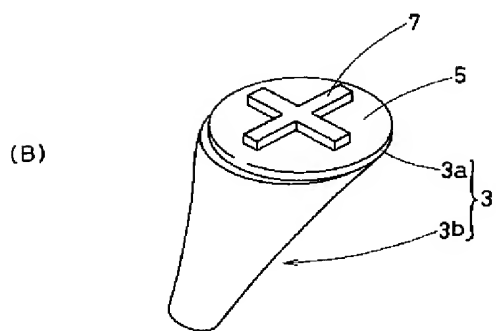
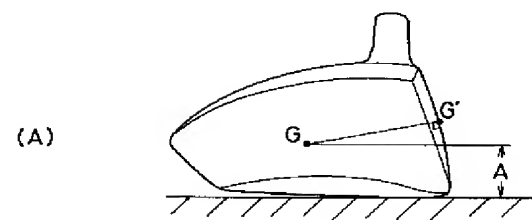
【図7】



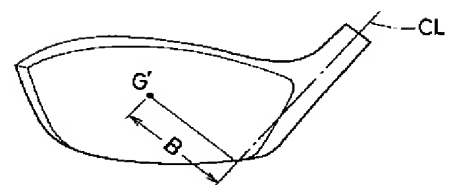
【図5】



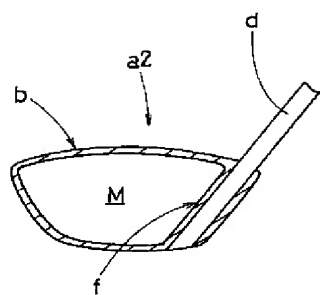
【図6】



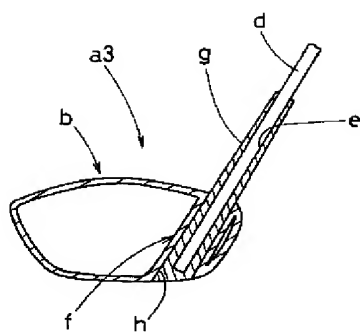
(B)



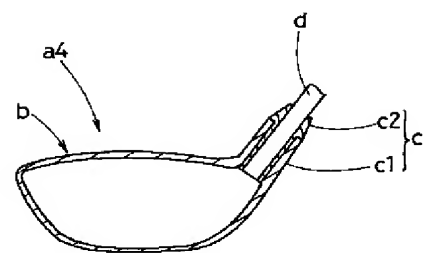
【図8】



【図9】



【図10】



**PAT-NO:** JP02001054594A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2001054594 A  
**TITLE:** GOLF CLUB HEAD  
**PUBN-DATE:** February 27, 2001

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NISHIO, MASAYOSHI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SUMITOMO RUBBER IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP11231706  
**APPL-DATE:** August 18, 1999

**INT-CL (IPC):** A63B053/02

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a golf club head having a high degree of freedom in centroid design.

**SOLUTION:** This golf club head consists of a metallic head body 2 having a hollow part and a hosel member 3 mounted at a hosel rest part 4 disposed in this head body 2. The hosel rest part 4 is formed a small depth existing near the heel of a crown part 2b and a recess having a bottom 5.



The hosel member 3 is composed by using a low-specific gravity material having the specific gravity smaller than the specific gravity of the head body 2 and has a fitting part 3a having the bottom plate 5 disposed in the hosel rest part 4. Either of the bottom 4a of the hosel rest part 4 or the bottom plate 5 of the hosel member 3 is provided with an engaging part 10 consisting of a projecting part 7 which projects toward the other and a recessed part 9 which is disposed at the other and fits the projecting part 7.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO